

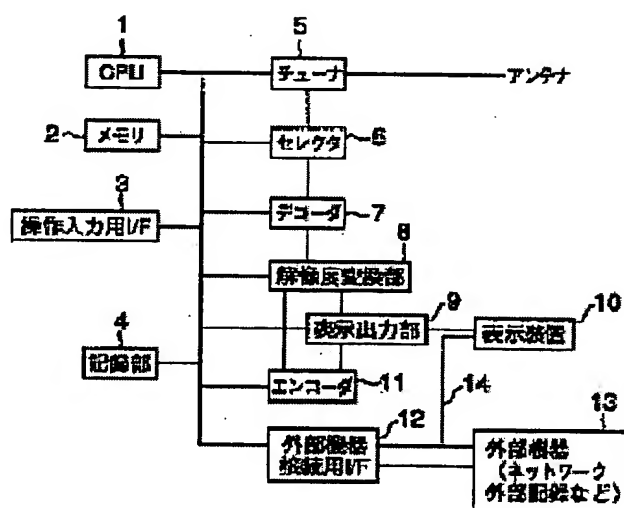
DIGITAL BROADCAST RECEIVER AND DATA TRANSMITTER

Patent number: JP2001045436
Publication date: 2001-02-16
Inventor: MATSUMURA TAKAKAZU; YOSHIKAWA YASUSHI
Applicant: NIPPON ELECTRIC CO
Classification:
 - International: H04N5/92; H03M7/30; H04J3/00; H04N5/44; H04N7/01; H04N7/24
 - european:
Application number: JP19990212256 19990727
Priority number(s): JP19990212256 19990727

Report a data error here

Abstract of JP2001045436

PROBLEM TO BE SOLVED: To facilitate setting for conversion in the case of connection of a device requiring conversion of a compression coding condition by recording digital video data converted into compressed coded data with a condition of resolution, a bit rate and a display system suitable for a display device and the connected device in the case of recording parameter data. **SOLUTION:** A resolution conversion section 8 convert digital image data decoded by a decoder 7 into data having a resolution and a display system suitable for a display device and provides the output of the converted data to a display output section 9 and an encoder 11. The display output section 9 converts data from the resolution conversion section 8 into a signal displayed on the display device 10 and provides the output. The encoder 11 applies compression coding to the digital image data outputted from the resolution conversion section 8 by using a set parameter to convert the bit rate of the data. The resolution of the data outputted from the encoder 11 is suitable for recording by a recording section 4 and for display by the display device 10.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-45436

(P2001-45436A)

(43) 公開日 平成13年2月16日 (2001.2.16)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
H 0 4 N	5/92	H 0 4 N 5/92	H 5 C 0 2 5
H 0 3 M	7/30	H 0 3 M 7/30	Z 5 C 0 5 3
H 0 4 J	3/00	H 0 4 J 3/00	M 5 C 0 5 9
H 0 4 N	5/44	H 0 4 N 5/44	Z 5 C 0 6 3
	7/01	7/01	Z 5 J 0 6 4

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-212256

(22) 出願日 平成11年7月27日 (1999.7.27)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 松村 孝和

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(72) 発明者 吉川 恭史

大阪府大阪市中央区城見一丁目4番24号

日本電気ホームエレクトロニクス株式会社内

(74) 代理人 100071272

弁理士 後藤 洋介 (外1名)

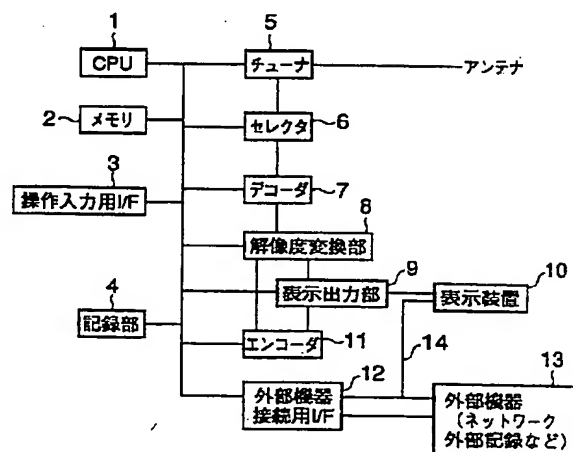
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタル放送受信機及びデータ伝送装置

(57) 【要約】

【課題】 デジタル映像データを接続される表示装置や外部機器に適した解像度、ビットレート、表示方式に変換して記録、出力できるようにする。

【解決手段】 接続される機器の情報よりその機器に適切な出力条件を判断し、デジタル画像データを前記の出力条件に変換するために必要なパラメータを判断して解像度、ビットレート、表示方式を変換した圧縮符号化データを記録、出力できるようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 接続機器情報を入力する接続機器情報入力手段と、圧縮符号化データの復号手段と、圧縮符号化条件の検出手段と、映像データの解像度変換手段と、デジタル映像データの圧縮符号化手段と、前記解像度変換手段と前記圧縮符号化手段で使用するパラメータデータを記録する記録手段と、接続機器の情報から前記解像度変換手段と前記圧縮符号化手段で使用するパラメータを設定するパラメータ判定手段により構成され、パラメータデータを記録する際に、デジタル映像データを解像度、ビットレート、表示方式を、表示装置や接続機器に適した条件の圧縮符号化データに変換して記録することを特徴とするデジタル放送受信機。

【請求項2】 前記接続機器情報入力手段により入手した接続機器の情報と、前記圧縮符号化条件の検出手段により入手した圧縮符号化条件から、前記パラメータ判定手段によって前記記録手段に記録されているパラメータデータの中から前記解像度変換手段と前記圧縮符号化手段で使用する最適のパラメータを読み出し、そのパラメータを前記解像度変換手段と前記圧縮符号化手段に設定することでデジタル放送データを接続されている機器に最適な符号化条件の圧縮符号データに変換することを特徴とする請求項1記載のデジタル放送受信機。

【請求項3】 前記パラメータ判定手段は、前記解像度変換手段と前記圧縮符号化手段に現在設定されているパラメータと、前記パラメータ判定手段で決定されたパラメータを比較し、前記解像度変換手段と前記圧縮符号化手段のパラメータ設定の必要性を判定し、パラメータ変更の必要性がなかった場合にはパラメータ設定処理を終了し、パラメータの変更が必要な場合には、前記解像度変換手段および前記圧縮符号化手段に設定するパラメータの設定変更を行なうことを特徴とする請求項1又は2記載のデジタル放送受信機。

【請求項4】 デジタル映像データを使用者が指定する任意の解像度・ビットレートの圧縮符号データに変換することで、記録時間を延長できることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一つに記載のデジタル放送受信機。

【請求項5】 アンテナに接続された復調器と、該復調器からの復調信号を受け、映像／音声信号として出力するMPEGデコーダと、該MPEGデコーダからのMPEGデータを入力し、ビットレート可変調整からの出力信号に従って、前記受信したMPEGデータを任意のビットレートに変換するトランスコーダと、該トランスコーダからのデジタルデータを出力する端子を有することを特徴とするデータ伝送装置。

【請求項6】 アンテナに接続された復調器と、該復調器からの復調信号を受け、映像／音声信号として出力するMPEGデコーダと、該MPEGデコーダからのMPEGデータを入力し、ビットレート可変調整からの出力

信号に従って、前記受信したMPEGデータを任意のビットレートに変換するトランスコーダと、外部機器との接続用端子でビットレート値をこの端子から入力するビットレート入力端子と、該ビットレート入力端子からの入力を受け、前記トランスコーダのビットレート値を制御するビットレート設定回路と、前記トランスコーダからのデジタルデータを出力する端子を有することを特徴とするデータ伝送装置。

【請求項7】 アンテナに接続された復調器と、該復調器からの復調信号を受け、映像／音声信号として出力するMPEGデコーダと、該MPEGデコーダからのMPEGデータを入力し、ビットレート可変調整からの出力信号に従って、前記受信したMPEGデータを任意のビットレートに変換するトランスコーダと、該トランスコーダからのデジタルデータを出力する端子と、該トランスコーダからビットレート変換されたデジタルデータ記録するストレージ装置を有することを特徴とするデータ伝送装置。

【請求項8】 アンテナに接続された復調器と、該復調器からの復調信号を受け、映像／音声信号として出力するMPEGデコーダと、該MPEGデコーダからのMPEGデータを入力し、ビットレート可変調整からの出力信号に従って、前記受信したMPEGデータを任意のビットレートに変換するトランスコーダと、外部機器との接続用端子でビットレート値をこの端子から入力するビットレート入力端子と、該ビットレート入力端子からの入力を受け、前記トランスコーダのビットレート値を制御するビットレート設定回路と、前記トランスコーダからのデジタルデータを出力する端子と、該トランスコーダからビットレート変換されたデジタルデータ記録するストレージ装置を有することを特徴とするデータ伝送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明の目的は、デジタル放送受信機においてデジタル映像データを接続機器に適した圧縮符号データとして出力するための変換制御機能付デジタル放送受信機、並びに、データ伝送装置に関し、該データ伝送装置として特にトランスコーダ内蔵チューナー装置及びトランスコーダ内蔵ストレージ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のデジタル放送受信機について図5を参照して説明する。図5は従来のデジタル放送受信機の構成を示したブロック図である。52は受信した信号を復調するチューナー、54はデコーダ、56は表示部、55は表示装置、51は制御部、57は記録装置である。従来のデジタル放送受信機では、チューナー52は制御部51により指定されたデジタル放送を受信し圧縮符号化されているデジタル映像符号データをデコーダ

54におくる。デコーダ54に送られたデータは復号されたのち表示部56で表示用のアナログ信号に変換されて表示装置55に出力され表示される。デジタル放送を記録する場合、記録装置57表示部のアナログ出力にVTR等の記録装置を接続して記録するか、デジタルデータのまま記録するには外部接続端子に記録装置を接続して行なう。

【0003】次に、従来のチューナ装置について説明する。従来のチューナ装置は、受信した放送信号を受信したビットレートで復調・再生し、その映像／音声信号を出力する機能があります。例えば、特開平10-164108号の公報には（データ伝送装置・データ受信装置およびそれらの制御方法）チューナーの出力をDEMUX部に入力しパケットを生成する技術が記載されています。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記した従来のデジタル放送受信機及びチューナ装置には、以下に述べるいくつかの問題点がある。従来のデジタル放送受信機には、第1の問題点として、デジタル放送データを圧縮符号データのままデジタル記録する場合に記録媒体の容量を無駄にすることが挙げられる。その理由は、圧縮符号化されたデジタル画像のデータは解像度・ビットレートが高いほど多くなるが、受信したデジタル放送を表示する場合、受信したデジタル放送の解像度・ビットレートなどの符号化条件が、表示装置で表示可能な条件と異なる場合に復号化部で復号した後に解像度変換して表示しているため、デジタル放送データを圧縮符号で記録する場合、放送をそのままを記録するため復号時に変換する必要のない符号化条件にデータを変換して記録した場合より記録媒体の容量を消費してしまうためである。

【0005】第2の問題点として、従来のVTRの3倍モードの様に記録媒体に記録する時間を延長することができないことが挙げられる。その理由は、圧縮符号化された映像データを符号化条件が異なる圧縮符号化データに変換する手段を有していないからである。

【0006】次に、上記した従来のチューナ装置では、受信した放送信号のビットレートを変換することができず、変換したビットレートの出力ができず、変換したビットレートで記録することができないという問題点が生じる。

【0007】本発明の目的は、デジタル放送受信機において、解像度やビットレートや表示方式などの圧縮符号化条件の変換が必要な機器を接続する場合の変換条件の設定を容易にし、接続される機器に最適および任意の解像度やビットレートや表示方式で圧縮符号化されたデジタル映像データの圧縮符号データを出力できるようにすることである。

【0008】又、本発明の他の目的は、受信した放送信号のビットレートを変換するトランスコーダが内蔵され

ているチューナ機器およびストレージ機器を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明によれば、接続機器情報を入力する接続機器情報入力手段と、圧縮符号化データの復号手段と、圧縮符号化条件の検出手段と、映像データの解像度変換手段と、デジタル映像データの圧縮符号化手段と、前記解像度変換手段と前記圧縮符号化手段で使用するパラメータデータを記録する記録手段

と、接続機器の情報から前記解像度変換手段と前記圧縮符号化手段で使用するパラメータを設定するパラメータ判定手段により構成され、パラメータデータを記録する際に、デジタル映像データを解像度、ビットレート、表示方式を、表示装置や接続機器に適した条件の圧縮符号データに変換して記録することを特徴とするデジタル放送受信機が得られる。

【0010】さらに、本発明によれば、前記接続機器情報入力手段により入手した接続機器の情報と、前記圧縮符号化条件の検出手段により入手した圧縮符号化条件から、前記パラメータ判定手段によって前記記録手段に記録されているパラメータデータの中から前記解像度変換手段と前記圧縮符号化手段で使用する最適のパラメータを読み出し、そのパラメータを前記解像度変換手段と前記圧縮符号化手段に設定することでデジタル放送データを接続されている機器に最適な符号化条件の圧縮符号データに変換することを特徴とするデジタル放送受信機が得られる。

【0011】さらに、本発明によれば、前記パラメータ判定手段は、前記解像度変換手段と前記圧縮符号化手段に現在設定されているパラメータと、前記パラメータ判定手段で決定されたパラメータを比較し、前記解像度変換手段と前記圧縮符号化手段のパラメータ設定の必要性を判定し、パラメータ変更の必要性がなかった場合にはパラメータ設定処理を終了し、パラメータの変更が必要な場合には、前記解像度変換手段および前記圧縮符号化手段に設定するパラメータの設定変更を行なうことを特徴とするデジタル放送受信機が得られる。さらに、本発明によれば、デジタル映像データを使用者が指定する任意の解像度・ビットレートの圧縮符号データに変換することで、記録時間を延長できることを特徴とするデジタル放送受信機が得られる。

【0012】又、本発明によれば、アンテナに接続された復調器と、該復調器からの復調信号を受け、映像／音声信号として出力するMPEGデコーダと、該MPEGデコーダからのMPEGデータを入力し、ビットレート可変調整からの出力信号に従って、前記受信したMPEGデータを任意のビットレートに変換するトランスコーダと、該トランスコーダからのデジタルデータを出力する端子を有することを特徴とするデータ伝送装置が得られる。

【0013】又、本発明によれば、アンテナに接続された復調器と、該復調器からの復調信号を受け、映像／音声信号として出力するMPEGデコーダと、該MPEGデコーダからのMPEGデータを入力し、ビットレート可変調整からの出力信号に従って、前記受信したMPEGデータを任意のビットレートに変換するトランスコーダと、外部機器との接続用端子でビットレート値をこの端子から入力するビットレート入力端子と、該ビットレート入力端子からの入力を受け、前記トランスコーダのビットレート値を制御するビットレート設定回路と、前記トランスコーダからのデジタルデータを出力する端子を有することを特徴とするデータ伝送装置が得られる。

【0014】又、本発明によれば、アンテナに接続された復調器と、該復調器からの復調信号を受け、映像／音声信号として出力するMPEGデコーダと、該MPEGデコーダからのMPEGデータを入力し、ビットレート可変調整からの出力信号に従って、前記受信したMPEGデータを任意のビットレートに変換するトランスコーダと、該トランスコーダからのデジタルデータを出力する端子と、該トランスコーダからビットレート変換されたデジタルデータ記録するストレージ装置を有することを特徴とするデータ伝送装置が得られる。又、本発明によれば、アンテナに接続された復調器と、該復調器からの復調信号を受け、映像／音声信号として出力するMPEGデコーダと、該MPEGデコーダからのMPEGデータを入力し、ビットレート可変調整からの出力信号に従って、前記受信したMPEGデータを任意のビットレートに変換するトランスコーダと、外部機器との接続用端子でビットレート値をこの端子から入力するビットレート入力端子と、該ビットレート入力端子からの入力を受け、前記トランスコーダのビットレート値を制御するビットレート設定回路と、前記トランスコーダからのデジタルデータを出力する端子と、該トランスコーダからビットレート変換されたデジタルデータ記録するストレージ装置を有することを特徴とするデータ伝送装置が得られる。

【0015】

【作用】本発明のデジタル放送受信機によれば、接続機器情報の入力手段により入手した接続機器の情報と、圧縮符号化条件の検出手段により入手した符号化条件から、パラメータ判断手段によって記録手段に記録されているパラメータの中から解像度変換手段と圧縮符号化手段で使用する最適のパラメータを読み出し、そのパラメータを解像度変換手段と圧縮符号化手段に設定することでデジタル放送データを接続されている機器に最適な符号化条件の圧縮符号データに変換する。

【0016】本発明のデータ伝送装置によれば、チューナー装置が受信した信号のビットレートを任意に変換して出力することが可能になる。

【0017】また、本発明のデータ伝送装置によれば、

受信した信号のビットレートを変換して、そのデータを記録することが可能になる。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明のデジタル放送受信機の一実施の形態について説明する。図1は本発明の一実施の形態を示したブロック図である。1は制御用CPUで2のメモリに記録されたプログラムにより全体の制御を行なう。2は制御プログラム・制御データが記憶されているROMメモリおよび作業用のRAMメモリ、3はリモコンや装置本体スイッチなど操作入力用I/F、4はHDD、大容量FD、DVD、CDR、半導体メモリなどデータを保存するための記憶媒体を有する記録部、5はデジタル放送を受信しデジタルデータに復調するためのチューナ、6はデコーダへの入力を切りかえるためのセレクタ、7はMPEGなど圧縮符号化されたデータをデジタル映像データに復元するデコーダ、8はデジタル映像データの解像度変換を行なう解像度変換部、9はデジタル映像データにOSD等の加工をしたのちNTSC信号など表示装置で表示可能信号方式に変換して出力する表示出力部、10はテレビやモニタなどの表示装置、11はデジタル映像データを圧縮符号化するエンコーダ、12はネットワークや外部記録装置などの外部機器を接続するための外部機器接続用I/F、13はネットワークや外部記録装置などの外部機器、14はUSB、RS232Cなどの通信信号である。

【0019】次に、本発明のデジタル放送受信機の動作について説明する。最初に、制御CPU1は、メモリ2より接続機器の情報の読み出しを行ない、予めメモリ2に情報が記録されている記録部4以外の接続機器の情報が記録されているか確認を行ない、情報が記録されていない場合には接続機器の情報の取得動作を行なう。

【0020】図2は接続機器情報の取得動作の手順を示したものである。機器情報データ読み出し（ステップ201）でメモリ2から接続機器情報の読み出しを行なう。表示装置情報有無確認（ステップ202）において接続される表示装置10の情報記録の有無を確認し情報が記録されていた場合には外部接続機器情報確認処理208に処理を移す。表示装置情報有無確認202で表示装置10の情報がメモリ2に記録されていなかった場合、情報要求203の処理を行なう。情報要求（ステップ203）の処理では、制御CPU1は外部機器接続用I/F12と通信信号14を使い表示装置10に対して情報要求動作を行なう。情報返信確認204で表示装置10からの情報の返信により表示装置の解像度、ビットレート、表示方式、画面サイズの情報が得られた場合には表示装置登録207の処理に移る。情報返信確認（ステップ204）で表示装置10からの返信がなかった場合および必要な情報が得られなかった場合には、入力画面表示205の処理を実行する。入力画面表示（ステップ205）では、制御CPU1が表示出力部9を制御して既

存の表示装置が確実に表示可能な方式の信号で表示装置 10 で使用者が表示装置の情報を入力するための画面を表示し使用者に対して表示装置の入力を促す。使用者による入力 (ステップ 206) では使用者が操作入力用 I/F 3 を操作して表示装置 10 に関する情報を入力する。表示装置登録 (ステップ 207) で接続されている表示装置に関する情報をメモリ 2 に記録する。

【0021】次に外部接続機器情報処理 (ステップ 208) で外部接続機器情報の登録の確認を行なう。登録機器の有無に関わらず登録処理が既に実行されたことを示すフラグが立っていれば処理を終了する。外部接続機器情報確認処理が未実施であった場合、情報要求 (ステップ 209) が行なわれ、外部機器接続用 I/F 12 と通信信号 14 を介して外部接続機器 13 に対して機器情報の要求が出力される。情報返信確認 (ステップ 210) では外部接続機器からの返信の有無を確認し、返信があった場合には外部接続機器登録 A 214 で返信が有った外部接続機器の情報をメモリ 2 に登録する。

【0022】次に入力画面表示 (ステップ 211) で、表示装置 10 を使って使用者に対して外部接続機器の確認および情報入力画面を表示し外部接続機器登録 A 214 で登録済みの内容を表示する。使用者による入力 (ステップ 212) で表示された外部接続機器登録 A (ステップ 214) の内容の確認および他に外部接続機器がある場合には操作入力用 I/F 3 より情報を入力する。入力されたデータは外部接続機器登録 B にてメモリ 2 に登録される。

【0023】次に、デジタル放送を受信記録する場合の動作について説明する。チューナ 5 で復調されたデジタル放送データはセクタ 6 を介してデコーダ 7 に送られる。セクタ 6 では記録部 4 からのデータとチューナ 5 からのデータのうちデコーダ 7 に入力するデータの切替を制御 CPU 1 の指示により行なう。デコーダ 7 は入力された圧縮符号化されたデジタル映像データの復号を行ない復号されたデジタル映像データを解像度変換部 8 に送る。このとき、制御 CPU 1 は図 3 の手順で解像度変換部 8 およびエンコーダ 11 の動作についてのパラメータの設定を行なう。圧縮符号化条件読み出し (ステップ 310) で、制御 CPU 1 はデコーダ 7 から入力したデータの圧縮符号化条件に関する情報を読み出す。記録済み表示装置情報読み出しで先にメモリ 2 に登録した表示装置 10 の情報を読み出す (ステップ 320)。パラメータ判定 (ステップ 330) では、入力データの圧縮符号化条件情報とメモリ 2 から読み出した表示装置情報から解像度変換部 8 で使用する解像度変換のパラメータと、エンコーダ 11 で使用するビットレート変換のパラメータを決定する。パラメータ設定変更必要性判定 (ステップ 340) で、解像度変換部 8 とエンコーダ 11 に現在設定されているパラメータと、パラメータ判定 (ステップ 330) で決定されたパラメータとを比較し、解

像度変換部 8 およびエンコーダ 11 のパラメータ設定変更の必要性を判定する (ステップ 340)。パラメータ変更の必要性がなかった場合はパラメータ設定処理を終了する。パラメータの変更が必要な場合、パラメータ設定変更 (ステップ 350) で解像度変換部 8 およびエンコーダ 11 に設定するパラメータの設定変更を行なう。

【0024】デコーダ 7 で復号されたデジタル画像データは解像度変換部 8 において表示装置に適した解像度、表示方式のデータに変換され、表示出力部 9 およびエンコーダ 11 に出力される。表示出力部 9 では解像度変換部 8 より出力されたデータを表示装置 10 で表示するための信号に変換して出力する。エンコーダ 11 は解像度変換部 8 が出力したデジタル画像データを設定されたパラメータにより圧縮符号化することでビットレートの変換を行なう。上記動作によりエンコーダ 11 より出力されるデータは、デジタル放送で受信した圧縮符号化されたデジタル画像データの圧縮符号化条件をデジタル画像表示装置 10 での表示に適した解像度およびビットレートになる圧縮符号化条件に変更したものになる。エンコーダ 11 の出力を記録部 4 に記録することで、表示装置 10 での表示に適した解像度およびビットレートの圧縮符号化されたデジタル映像データを記録することができる。

【0025】次に受信した圧縮符号化されたデジタル映像データを任意の解像度、ビットレートの圧縮符号化済みデジタル映像データに変換する場合の動作について説明する。図 4 は任意の解像度およびビットレートに変換する場合のパラメータ設定動作の流れを示している。本図は図 3 に対して変換条件確認表示 (ステップ 410) および変換条件変更入力 (ステップ 420) が加わったものである。変換条件確認表示 (ステップ 410) で、メモリ 2 に登録されている表示装置 10 の情報と入力されたデジタル映像データの圧縮符号化条件の情報より得られて変換条件を表示装置 10 で表示し使用者に確認を促す。変換条件変更入力 (ステップ 420) では使用者が必要に応じて任意の変換条件に条件変更を入力する。これ以降は、既に説明した動作が行なわれことで使用者が指定した任意の解像度、ビットレート、表示方式に変換された圧縮符号化されたデジタル映像データがエンコーダ 11 より出力され記録部 4 に記録される。

【0026】外部接続機器に出力する場合の動作も同様に行なうことで、外部機器にたいしても解像度、ビットレート、表示方式を変換した圧縮符号化されたデジタル画像データを出力できる。

【0027】次に、本発明のデータ伝送装置としてのトランスコーダ内蔵チューナー機器について、図 6 を参照して説明する。図 6 は、本発明のトランスコーダ内蔵チューナー機器の一実施の形態を示したブロック図である。図 6 を参照すると、トランスコーダ 516 は、MP EG2 デコーダ 513 からの信号を入力しトランスコー

ダ516でビットレート変換します。このトランスコーダ516には、ビットレート可変長を調整するビットレート可変調整515が接続される。トランスコーダ516は、ビットレート可変調整515からの指示に従い、MPEG2デコーダ513から入力された信号をビットレート変換する。トランスコーダ516でビットレート変換した信号は、デジタルデータ出力端子517より出力される。

【0028】以下、図6を参照してトランスコーダ内蔵チューナー装置の動作について説明する。図6は本発明のトランスコーダ内蔵チューナー装置の一実施の形態を示したブロック図である。通常、ユーザーがチューナー装置を使用するときは、復調器(TUNER&DEMOD(ディモジュレータ))511にアンテナを接続し、映像/音声出力端子514にテレビ表示装置(TV表示装置)を接続する。復調器511の出力信号を分離器(TS(トランスポートストリーム)-DMX)512經由でMPEG2デコーダ513に入力し、映像/音声信号として出力する。このときのデータのビットレートは、受信した信号と同じビットレートで出力される。本発明では、受信した信号のビットレートを変換して変換後のデータを出力する。

【0029】図6を参照すると、トランスコーダ516は、MPEG2デコーダ513からの入力信号をビットレート可変調整515の入力信号に従い、ビットレート変換しデジタルデータ端子517へ出力する。もちろん、ビットレート変換しないでスルーで出力することも可能である。

【0030】次に、本発明のデータ伝送装置としてのトランスコーダ内蔵ストレージ装置について、図7を参照して説明する。図7は本発明のトランスコーダ内蔵ストレージ装置の一実施の形態を示したブロック図である。本発明では、トランスコーダ516でビットレート変換したデータをストレージ装置518に記録することが可能であり、さらに、ストレージ装置518の出力信号は、MPEG2デコーダ513に入力し再生することができる。

【0031】図7のトランスコーダ内蔵ストレージ装置の動作について、図7を参照して説明する。通常、ユーザーがストレージ装置518を使用するときは、復調器511にアンテナを接続し、映像/音声出力端子514にテレビ表示装置を接続する。復調器511の出力信号を分離器512經由でMPEG2デコーダ513に入力し映像/音声信号として出力する。このときのデータのビットレートは、受信した信号と同じビットレートで出力されると同時にストレージ装置518に対しても同じビットレートで出力される。本発明では、受信した信号のビットレートを変換して変換後のデータをストレージ装置518へ出力する。

【0032】図7を参照すると、トランスコーダ516

は、MPEG2デコーダ513からの入力信号をビットレート可変調整515の入力信号に従い、ビットレート変換しデジタルデータ端子517へ出力する。もちろん、ビットレート変換しないでスルーで出力することも可能である。

【0033】以下、本発明のトランスコーダ内蔵チューナー装置の他の実施の形態について図8を参照して説明する。図8を参照すると、ビットレート入力端子520とビットレート設定回路519を追加・変更している。ビットレート入力端子520は外部機器との接続用端子でビットレート値をこの端子から入力するとビットレート設定回路519がその入力を受けて、トランスコーダ516のビットレート値を制御することができる。本実施の形態は、上記した一実施の形態の効果に加えて外部機器と接続し、接続した外部機器からビットレート変換する値を制御できるという効果を有する。

【0034】尚、上記した本実施の形態に係るトランスコーダ内蔵チューナー装置/ストレージ装置では、放送信号を受信したときのデータをMPEG2データとして説明しているが、MPEG4データでも同様の効果がある。

【0035】

【発明の効果】本発明のデジタル放送受信機によれば、デジタル放送のデータをそのまま記録した場合には表示装置や外部接続機器において使用前にデータの変換が必要であるものもそのまま記録してしまうものを、あらかじめ必要な量のデータに変換してから記録するため、使用する表示装置、外部接続機器に適した圧縮符号化条件で作成されたデジタル画像データを記録することによりデジタル放送のデータをそのまま記録するより多くの放送を同じ記憶容量の媒体に記録することが可能になる。

【0036】さらに、本発明によれば、圧縮符号化条件を任意の値に変更することで圧縮符号化済みデジタル画像データのデータ量を変えられるため記録媒体の空き容量にあわせた記録も可能となるため、使用者が記録媒体を効率よく使用できることである。

【0037】又、本発明のデータ伝送装置によれば、HDTV(ハイディフィニションテレビジョン)放送信号を受信したとき、SDTV(スタンダードディフィニションテレビジョン)放送信号までビットレートを変換してデジタルデータ出力端子に出力したり、ストレージ装置に記録できることにある。

【0038】さらに、本発明のデータ伝送装置によれば、SDTV放送信号を受信したとき、ビットレートを変換して(低くして)デジタルデータ出力端子に出力したり、ストレージ装置に記録できることにある。上記2つの効果は、トランスコーダ經由して出力端子に出力したり、トランスコーダを経由してストレージ装置にデータを入力するため、ビットレートを低く変換すると、低スループットのストレージ機器でも記録することが可能

10

20

30

40

50

になる。

【0039】さらに、本発明のデータ伝送装置によれば、トランスコーダ内部にスルー機能を持っているため、入力した信号を変換せずそのまま出力することになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のデジタル放送受信機の一実施の形態を示したブロック図である。

【図2】接続機器情報取得動作の処理フロー図である。

【図3】変換パラメータ判定動作の処理フロー図である。

【図4】任意の変換パラメータを設定する場合の処理フロー図である。

【図5】従来のデジタル放送受信機の一実施の形態を示したブロック図である。

【図6】本発明のトランスコーダ内蔵チューナー装置の一実施の形態を示したブロック図である。

【図7】本発明のトランスコーダ内蔵ストレージ装置の一実施の形態を示したブロック図である。

【図8】本発明のトランスコーダ内蔵チューナー装置の他の実施の形態を示したブロック図である。

【符号の説明】

1 制御用CPU

* 2 RAMメモリ

3 操作入力用I/F

4 記録部

5 チューナ

6 セレクタ

7 デコーダ

8 解像度変換部

9 表示出力部

10 表示装置

11 エンコーダ

12 外部機器接続用I/F

13 外部機器

14 通信信号

511 復調器

512 分離器

513 MPEG2デコーダ

514 映像/音声出力端子

515 ビットレート可変調整

516 トランスコーダ

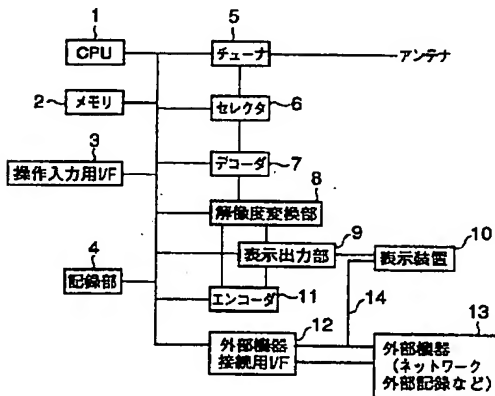
517 デジタルデータ端子

518 ストレージ装置

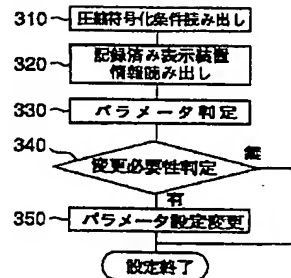
519 ビットレート設定回路

* 520 ビットレート入力端子

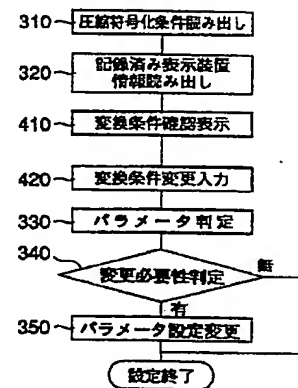
【図1】



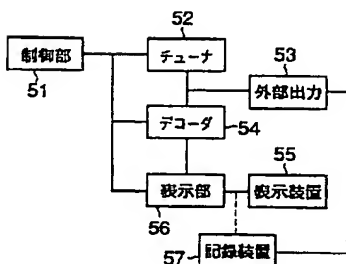
【図3】



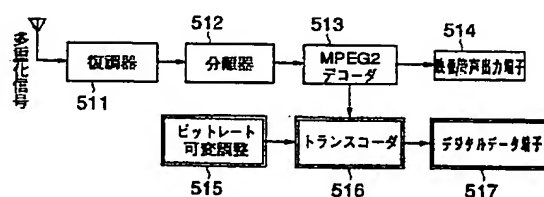
【図4】



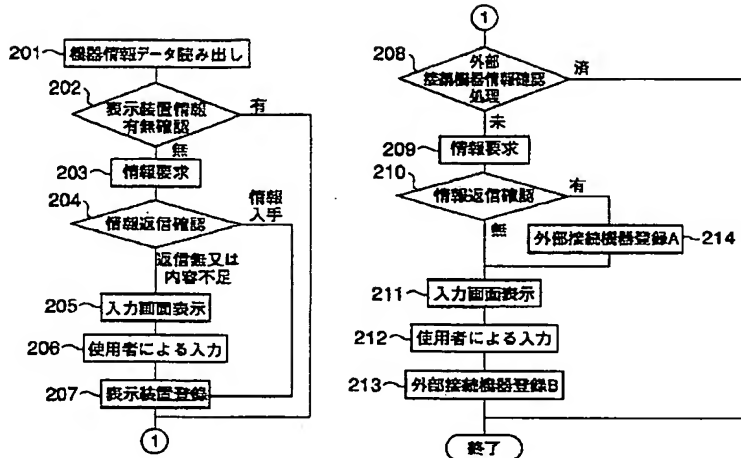
【図5】



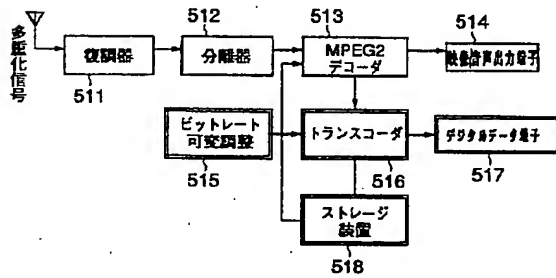
【図6】



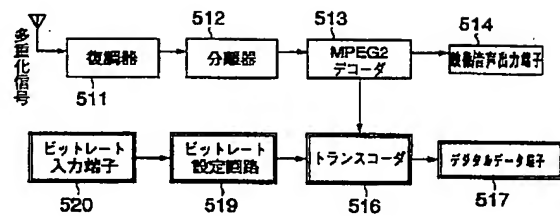
【図2】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

H04N 7/24

識別記号

FI

H04N 7/13

テーマコード(参考)

Z 5K028

Fターム(参考) 5C025 BA14 BA27 BA28 DA01

5C053 GB04 GB05 GB17 GB38 LA06
LA145C059 KK31 KK41 PP04 RA04 RB01
RD03 SS02 TA17 TA36 TB02
TC27 TC45 UA055C063 AA20 AB03 AB07 AC01 AC05
BA20 CA23 CA34 DA07 DA13
DB105J064 AA02 BB10 BB13 BC02 BC26
BD02 BD035K028 AA12 CC05 DD01 DD02 EE03
KK23 MM12 RR03 SS05